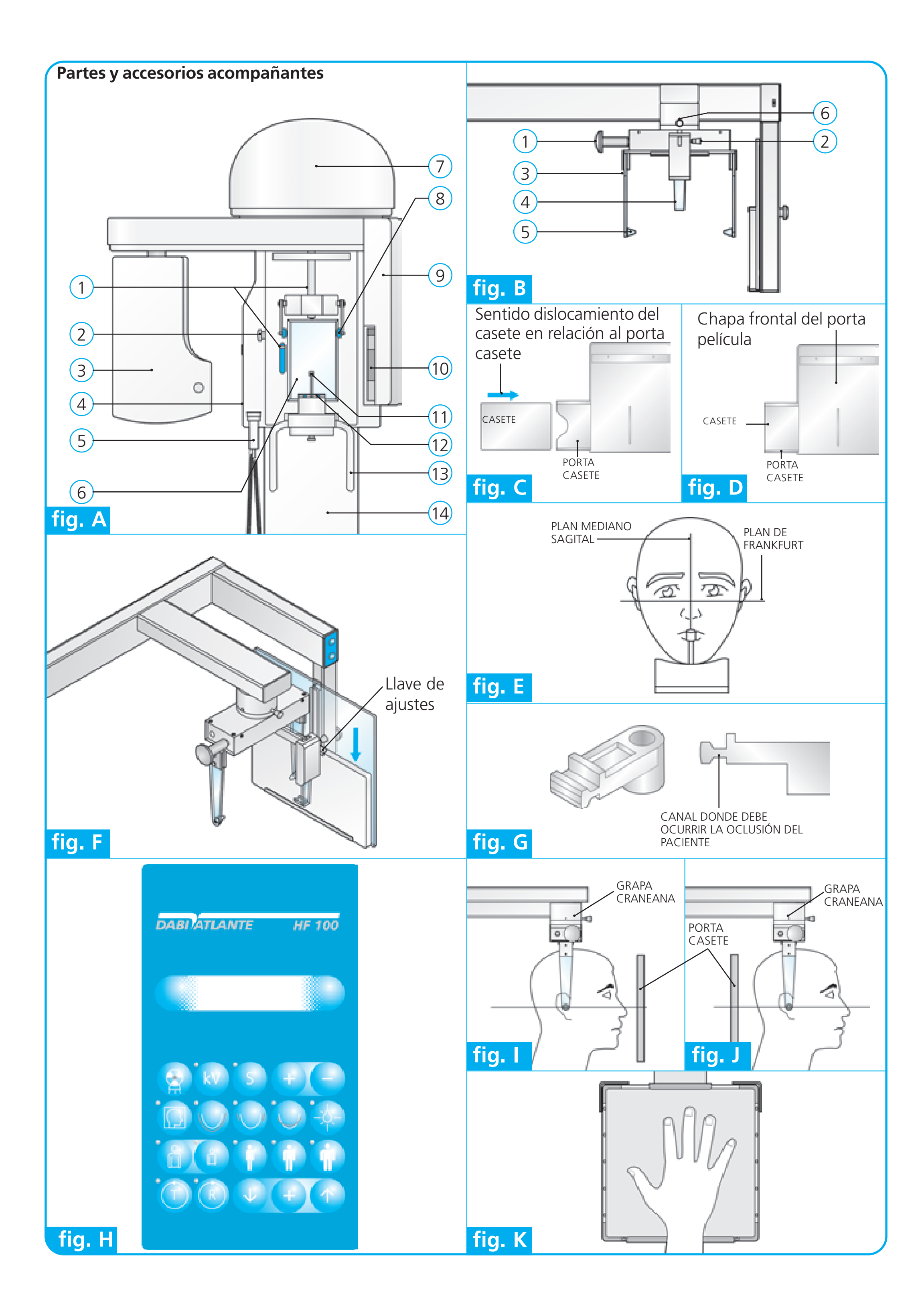
Manual del Proprietario

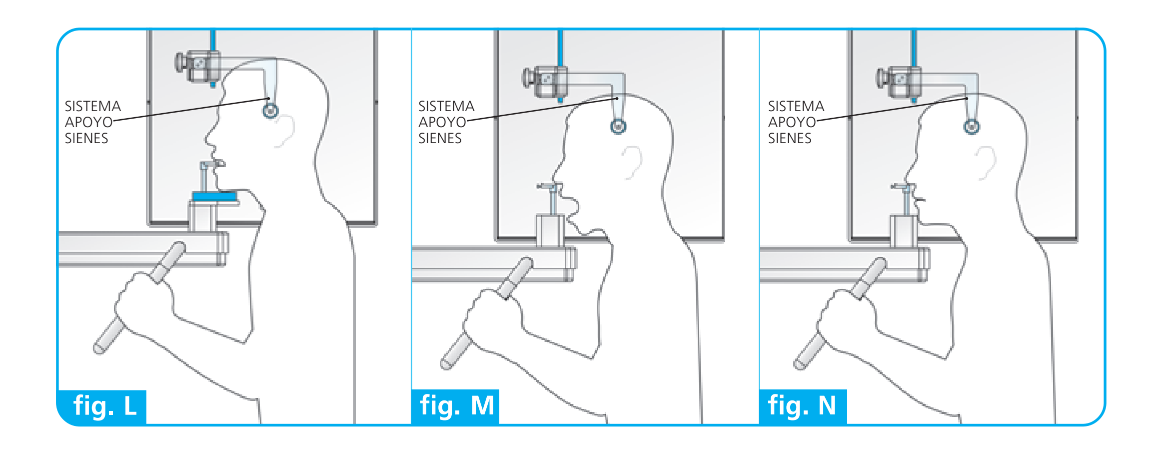
Rayos X Panorámico

DABI HF 100






Partes y accesorios acompañantes
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
fig. A
6
2
1
3
4
5
fig. B
Sentido dislocamiento del casete en relación al porta casete
CASETE
PORTA CASETE
fig. C
Chapa frontal del porta película
CASETE
PORTA CASETE
fig. D
PLAN MEDIANO SAGITAL
PLAN DE FRANKFURT
fig. E
Llave de ajustes
fig. F
CANAL DONDE DEBE OCURRIR LA OCLUSIÓN DEL PACIENTE
fig. G
DABI ATLANTE
HF 100
kV
S
fig. H
GRAPA CRANEANA
fig. I
PORTA CASETE
GRAPA CRANEANA
fig. J
fig. K



Contenido

Presentación

Apreciado cliente,

¡Sea bienvenido!

Estamos orgullosos de su opción por nuestro producto. El conocimiento del **Rayos X Panorámico Dabi HF 100** potencia su desarrollo y aumenta su durabilidad y beneficios. Por tanto, antes de utilizarlo lea atentamente este Manual.

Importante

Todas las informaciones, ilustraciones y especificaciones de este Manual fueron basadas en datos existentes en la época de su publicación. Nos reservamos el derecho de hacer modificaciones en cualquier momento, tanto en el producto, como en este Manual, sin previo aviso.

Indicación y finalidad del equipamiento

Indicación

Este equipamiento es de uso exclusivo de cirujanos dentistas y técnicos de Radiología para ejecución de exámenes radiográficos y auxilio en el proceso de radiodiagnóstico (diagnóstico por imagen) en consultorios, clínicas, ambulatorios, clínicas escolares u otras entidades de tratamiento bucal.

Finalidad

El Rayos X Panorámico **Dabi HF 100** fue desarrollado para posibilitar tomadas radiográficas de los siguientes tipos:

- Panorámica de toda la arcada dental en un único examen.
- Exámenes de las Articulaciones Témporo Mandibulares (ATM) en único filme con la boca abierta y cerrada.
- Exámenes cefalométricos del cráneo y carpales cuando el equipamiento esté con el dispositivo opcional para examen cefalométrico (cefalostato).
- Exámenes de los senos maxilares

Descripción del equipamiento

El Rayos X Panorámico **Dabi HF100** utiliza chasis radiográfico plano para filmes con dimensiones de 15 x 30 cm. para las radiografías panorámicas. Las pantallas intensificadoras del equipamiento son compuestas por elementos de tierras Raras Verdes. Posee movimiento virtualmente elíptico alrededor de la arcada dental y compensación de emisión radiográfica de la región de la columna vertebral.

Los controles son electrónicos y poseen selección tanto para tipo (adulto y niño) como para el biotipo (grande, medio y pequeño) de pacientes con selección automática del movimiento del filme, del cabezal emisor de radiaciones y de la potencia (kvp) para cada tipo de examen. El equipamiento permite la selección manual de kvp para tomadas panorámicas y de kvp y tiempo para tomadas céfalo métricas.

El regulado de la altura de la columna es hecha con comandos eléctricos que poseen dos velocidades.

El panel de control está localizado en el lateral de la columna con comandos tipo *soft y touch*.

El disparador está conectado al equipamiento a través de cable en espiral y posee tecla tipo *"dead man"*, que debe quedar presionada durante todo el tiempo en que el equipamiento esté en funcionamiento, interrumpiendo todo el sistema si fuese suelta.

El equipamiento posee una función *"test"* que permite demostrar al paciente el movimiento que el Rayos X Panorámico Dabi HF 100 realizara durante la tomada radiográfica sin que haya emisión de Rayos X.

El posicionamiento del paciente es hecho con el auxilio de haces luminosos para el plano mediano sagital (en la vertical) y plano de Frankfurt (en la horizontal), apoyo para el mentón, acomodador de la arcada, apoyo para las sienes, apoyos laterales y frontales (céfalo métricas).

Subtítulo Rayos X Panorámico Dabi HF 100 (fig. A).

1. Haces luminosos
2. Knob para ajuste del plano de Frankfurt
3. Conjunto emisor de Radiación X
4. Panel de control
5. Disparador
6. Espejo
7. Sistema de movimentación elíptica
8. Apoyo para sienes
9. Porta casete
10. Chasis radiográfico
11. Acomodador arcada dental
12. Apoyo mentón
13. Manoplas
14. Columna de sujeción

Opcionales, materiales de consumo y materiales de apoyo

a) Accesorios Acompañantes

Chasis radiográfico para radiografías panorámicas (15 x 30cm.);

Chasis radiográfico para examen cefalométrico (20 x 25cm.);

Apoyo para el mentón;

Acomodador de la arcada;

Apoyo para las sienes.

b) Materiales de Consumo

Filme radiológico (*no proveído con el equipamiento*).

c) Material de apoyo

Instruções de Uso (Manual do Usuário);

Relação de assistências técnicas autorizadas.

d) Opcionales

Dispositivo opcional para examen cefalométrico (cefalostato)

Este dispositivo es compuesto por una estructura tubular metálica protegida con pintura electrostática.

En su extremidad está situado un sistema de posicionamiento del paciente y el Chasis radiográfico.

El dispositivo fijado lateralmente en la columna del equipamiento se destina a la obtención de radiografías céfalométricas latero lateral, antero posterior, postero anterior, lateral a 45° y pulso y mano (carpal).

El aparato acompaña chasis radiográfico para películas radiográficas de 20 x 25cm., equipados con pantallas intensificadoras de tierras raras.

Subtítulo Cefalostato (fig. B)

1. Knob 01 (ajuste de las olivas)
2. Knob 02 (ajuste del apoyo nasal)
3. Estabilizadores auriculares
4. Apoyo de la nariz
5. Olivas
6. Knob 3 (ajuste posición de la grapa craneana)

Ítems de fabricación para uso exclusivo en los equipamientos de la empresa

Todas las partes, accesorios y opcionales descritos en este Manual del Propietario y los demás no descritos pero pertenecientes al equipamiento son de uso exclusivo.



El uso de cualquier parte, accesorio o material no especificado o previsto en este Manual del Propietario es de entera responsabilidad del usuario.

Instalación

Este equipamiento debe ser desembalado e instalado por un técnico autorizado Dabi Atlante, bajo pena de pérdida de la garantía.

Procedimientos antes de la utilización / reutilización del equipamiento

Antes de su utilización / reutilización, siga las instrucciones de operación y limpieza contenidas en este Manual.

Instrucciones para uso del equipamiento

Panel de control

En el Panel de Control están localizadas las teclas de selección de parámetros, de las funciones de control del equipamiento y las indicaciones luminosas (fig. H).

Hay también un display alfa numérico, de dos líneas con 16 caracteres en cada una, que sirve de interfase de comunicación entre el operador del equipamiento y todos sus sistemas de control, como los mensajes de error, indicación de los parámetros de funcionamiento y las orientaciones de operación para las tomadas radiográficas.

El panel es construido en película de poli carbonato resistente y de fácil limpieza.

Panel de control

 1	**LED señalizador de exposición**: Permanece encendido durante la emisión de radiación. Durante la emisión hay también un señalizador sonoro.
 2	**Control de KVP:** Permite la utilización de valores de kilo voltaje diferentes de aquellos pre programados de fábrica. Para utilizarlo presione la tecla; el LED encenderá y aparecerá el valor del KVP en el display. Utilice las teclas"+" o "-" para aumentarlo o disminuirlo.
 3	**Control de tiempo de exposición (Solo utilizado en radiografías céfalométricas):** Permite la utilización de valores de tiempo de exposición diferentes. Para utilizarlo presione la tecla; el LED encenderá y aparecerá el valor del tiempo en el *display*. Utilice las teclas "+" o "-" para aumentarlo o disminuirlo.
4	Utilizada para aumentar los parámetros de KVP y tiempo de exposición conforme descrito arriba.
 5	Utilizada para disminuir los parámetros de KVP y tiempo de exposición conforme descrito arriba.
 6	**Tecla para selección de tomadas radiográficas céfalométricas:** Al insertar el chasis radiográfico en el porta casete del cefalostato, se enciende el LED correspondiente y el equipamiento queda habilitado para ejecutar tomadas radiográficas céfalométricas y carpales.
 7	**Tecla para selección de tomadas radiográficas panorámicas completas:** Al ser presionada, se enciende el LED correspondiente y el equipamiento queda habilitado para ejecutar tomadas radiográficas PAN completas.
  8	**Tecla para selección de tomadas radiográficas panorámicas de la Articulación Témporo Mandibular de boca cerrada (ATM 1) de boca abierta (ATM 2):** Al ser presionada el equipamiento queda habilitado para tirar ATM 1 y después ATM 2).



9 **Tecla para selección de tomadas radiográficas panorámicas de los Senos Maxilares:** Al ser presionada, se enciende el LED correspondiente, y el equipamiento queda habilitado para ejecutar tomadas radiográficas de los Senos Maxilares.

10 **Tecla de las miras luminosas para posicionamiento del paciente:** Al ser presionada, se enciende el LED correspondiente y las dos miras luminosas para auxilio en el posicionamiento (la del plano de Frankfurt y la del plano mediano sagital). Ellas permanecerán encendidas por 30 segundos o hasta que la tecla sea accionada nuevamente.

11 **Tecla para selección de paciente adulto:** Al ser presionada, se enciende el LED correspondiente, y el equipamiento habilita los parámetros para radiografías en pacientes adultos.

12 **Tecla para selección de paciente infantil:** Al ser presionada, se enciende el LED correspondiente, y el equipamiento habilita los parámetros para radiografías en pacientes infantiles.

13 **Tecla para selección de paciente con biotipo pequeño:** Al ser presionada, se enciende el LED correspondiente, y el equipamiento habilita los parámetros para radiografías en pacientes con biotipo pequeño.

14 **Tecla para selección de paciente con biotipo medio:** Al ser presionada, se enciende el LED correspondiente, y el equipamiento habilita los parámetros para radiografías en pacientes con biotipo medio.

15 **Tecla para selección de paciente con biotipo grande:** Al ser presionada, se enciende el LED correspondiente, y el equipamiento habilita los parámetros para radiografías en pacientes con biotipo grande.

16 **Tecla de demostración:** Al ser presionada se enciende el LED correspondiente, y el cabezal y el porta película ejecutan los movimientos que serán hechos durante la tomada radiográfica, sin que haya emisión de Rayos X. El objetivo de esta función es permitir que el operador demuestre al paciente lo que pasará durante la tomada radiográfica.

17 **Tecla de vuelta:** En el final de una tomada radiográfica panorámica esta tecla debe ser accionada para que el cabezal emisor de Rayos X y el porta película vuelva a la posición inicial.

18 **Tecla para disminuir la altura de todo el sistema en velocidad lenta:** Al mantenerla presionada, el equipamiento tiene su altura disminuida. Si ella es presionada conjuntamente con la tecla "+", la velocidad aumentará.



19 **Tecla para aumento de la velocidad de movimentación de la columna:** Tecla que permite aumentar la velocidad de bajada o subida del equipamiento cuando presionada juntamente con la tecla "↓" o "↑" conforme descrito en la función de las mismas.

20 **Tecla para aumentar la altura de todo el sistema en velocidad lenta:** Al mantenerla presionada, el equipamiento tiene su altura aumentada. Si ella es presionada conjuntamente con la tecla "+", la velocidad aumentará.

Funcionamiento - Display

Al conectar la llave general, los controles micro procesados del Rayos X Panorámico Dabi HF 100 aguardan el accionamiento de una tecla:

```
AGUARDE...
```

```
PRESIONE CUALQUIER
TECLA
```

Presione cualquier tecla y todos los sistemas del equipamiento serán reiniciados y verificados:

```
INICIANDO
AGUARDE...
```

En este momento, el *display* indicará el mensaje a seguir:

```
COLOQUE LA
PELICULA
```

Coloque el casete con la película en el porta casete correctamente (Radiografía Panorámica).

El equipamiento iniciará los movimientos del brazo y casete, posicionándose para la entrada del paciente.

El *display* indicará:

```
AGUARDE...
```

y en seguida:

```
SELECCIONE EL TIPO
DE RADIOGRAFIA
```

Selecione o tipo de radiografia desejado e o *display* indicará (exemplo: PAN):



SEL EL PACIENTE
PAN

Seleccione el tipo de paciente (en el ejemplo, ADULTO). El display informará la operación hecha con éxito (ejemplo: AD):

SEL O BIOTIPO
PAN AD

Seleccione el biotipo del paciente (ejemplo: MEDIO) y el display informará la operación hecha con éxito (ejemplo : M):

LISTO PARA OPERAR
PAN AD M 75 KVP

En esta fase es posible realizar o simular la exposición. Seleccione la tecla test (ítem 16, fig.H) y el equipamiento estará listo para simular los movimientos de la radiografía. Presione el disparador y el display indicará el siguiente mensaje:

DEMOSTRACIÓN...

Si La demonstración es interrumpida el *display* mostrará:

RADIOGRAFÍA
INTERRUMPIDA

En este caso accione la tecla vuelta (ítem 17, fig.H) para que el cabezal vuelva a la posición inicial y el casete sea recolocado nuevamente. La radiografía deberá ser seleccionada nuevamente.

Si la demostración es realizada hasta el final, el display indicará:

DEM CONCLUIDA
PRES VUELTA

Accione la vuelta (ítem 17,fig.H). El display indicará:

AGUARDE...

Mantenga presionado el disparador para la tomada radiográfica, el display mostrará durante el movimiento:

RADIOGRAFIANDO...

Si por cualquier motivo la radiografía fuese interrumpida, el display mostrará el mensaje:

RADIOGRAFÍA
INTERRUMPIDA

Seleccione la vuelta (ítem 17 fig.H), para que el cabezal vuelva a la posición inicial y el casete sea liberado para la retirada de la película.

El display indicará:

COLOQUE LA
PELICULA

Al retirar el casete, el sistema aguardará la colocación de la nueva película.

Si la radiografía es realizada hasta el final, sin interrupciones, el *display* indicará:

RETIRE LA PELÍCULA
Y PRES VUELTA

En la posición inicial el sistema entrará en el tiempo de refrigeración y el display mostrará:

AGUARDE...

Después del tiempo de refrigeración, el display volverá para la tecla inicial para que nueva configuración sea realizada.

Abreviaciones utilizadas en el *display*:

SEL	Seleccione (Radiografía, Paciente, Biotipo)
PAN	Radiografia panorámica completa
ATM 1	Radiografía Témporo Mandibular de boca cerrada
ATM 2	Radiografía Témporo Mandibular de boca abierta
CEPH	Radiografía Cefalométrica
AD	Paciente Adulto
CR	Paciente Infantil
P	Paciente de biotipo pequeño
M	Paciente de biotipo medio
G	Paciente de biotipo grande
KVP	Quilovoltagem utilizada na tomada radiográfica
S	Tiempo en segundos utilizado en las tomadas céfalo métricas

Alteración en parámetros definidos de fábrica

El kilo voltaje necesario para las diversas combinaciones de tomadas radiográficas, bien como los tiempos de exposición en las tomadas céfalo métricas no salen predeterminados de fábrica y por tanto deben ser alterados conforme la necesidad del operador (vea las sugerencias en el tópico "tomadas radiográficas céfalométricas").

Cuando el equipamiento esté listo para realizar la tomada radiográfica céfalométrica aparecerán en el display los siguientes datos:

```
CEPH
KVP>60        T>__S
```

En las tomadas radiográficas panorámicas aparece solo el valor del kilo voltaje (KVP) y en el caso de las tomadas céfalométricas aparece el tiempo de exposición (S) y el kilo voltaje (KVP).

Para alterar estos valores seleccione en el panel de control la tecla correspondiente al KVP o al tiempo de exposición. El LED correspondiente se encenderá y a través de las teclas "+" o "-" estos valores podrán ser alterados para "+" o para "-". En el caso del KVP en intervalos de 5 KVP y en el caso del tiempo de 0,1 en 0,1 segundo.

Preparando para radiografiar

Certifíquese de que el paciente no esté utilizando objetos metálicos (pendientes, cadenas, presillas de cabello y otros) o ropas pesadas que puedan perjudicar su posicionamiento para una tomada radiográfica adecuada.

Certifíquese también de que el paciente esté utilizando los equipamientos de protección necesarios para exámenes con Rayos X y que los mismos no interferirán en la tomada radiográfica a ser realizada.

Colocando la película en el casete

La colocación de la película en el casete debe ser hecha en laboratorio para revelación de radiografías o en cámara oscura. La presencia de luz acarreara el velado de la película, perjudicando sustancialmente la calidad de imagen e informaciones existentes en la radiografía.

- Con la sala completamente oscura, retire la película de la caja.
- Abra el casete destrabando la traba existente en el mismo.
- Coloque la película dentro del casete y cierre el mismo trabándolo.

Colocando el Casete dentro del Porta casete - para Panorámica y ATM

Después de colocar la película en el Casete, colóquelo cuidadosamente en la puerta del casete (fig. C y D).

El equipamiento automáticamente hará el ajuste final del casete en la posición correcta.

Colocando el Casete dentro del Porta Casete- para Teles

Después de colocar la película de arriba para abajo en el casete, colóquelo cuidadosamente en el porta casete (fig. F).

Tomada radiográfica panorámica

Después de colocar el casete en el porta casete, el equipamiento automáticamente se posicionará de modo a permitir la entrada del paciente.

En el panel de control del equipamiento seleccione todos los parámetros para la tomada radiográfica a ser realizada:

- Tipo de radiografía (ítem 7, panel de control);
- Tipo de paciente (ítem 11 ó 12, panel de control);
- Biotipo del Paciente (item 13, 14 ó 15, panel de control);
- KVP, en caso de que quiera utilizar valores diferentes de los definidos de fabrica (ítem 2, panel de control, en seguida presione las teclas "+" y "-").

Ajuste la altura del equipamiento utilizando las teclas "↓" o "↑" (individualmente para mover la columna en velocidad baja o en conjunto con la tecla "+" para velocidad alta) hasta que el soporte para apoyo del mentón quede a la altura aproximada del mentón del paciente.

Pida al paciente que se posicione en el equipamiento conforme indica la figura L, apoyando el mentón en el soporte y colocando las manos en los apoyos apropiados.

Pide al paciente que coloque los dientes incisivos en el canal existente en el posicionador de mordida ajustando la altura de la columna con el auxilio de las teclas "↑" o "↓" si fuera necesario (fig. G).

Accione la tecla de las miras luminosas (ítem 10, panel de control). Serán conectados los dos haces luminosos para auxilio en el posicionamiento del paciente, uno vertical para el plano mediano sagital y otro horizontal para utilizar la referencia del plano de Frankfurt (fig. E). La línea del haz horizontal para el plano de Frankfurt debe ser ajustada en la altura a través del Knob (fig. A, ítem 2). Los haces luminosos quedarán encendidos por aproximadamente 30 segundos. Si no fuera suficiente, basta accionar la tecla nuevamente.

Ajuste el sistema de apoyo de sienes a la cabeza del paciente (fig. L).

El paciente debe ser posicionado de manera erecta, o sea, la columna cervical del mismo no debe quedar curvada.

Mantenga presionada la tecla del disparador durante toda la tomada radiográfica. El conjunto vuelve a la posición inicial y a partir de este punto se inicia el movimiento para el proceso radiográfico. Durante toda la radiografía hay emisión de una señal sonora y luminosa.

Al final de la tomada radiográfica suelte el disparador, el equipamiento volverá a la posición de salida del paciente y automáticamente liberará el casete.

Libre al paciente y retire el casete.

Accione la tecla vuelta (ítem 17, panel de control) para que el equipamiento vuelva a la posición inicial.

Si hubiera cualquier tipo de anomalía durante el proceso, debe soltarse inmediatamente la tecla del disparador lo que interrumpe el sistema.

Adopte los procedimientos recomendados en el ítem Funcionamiento – Display.

Tomada radiográfica de la Articulación Témporo Mandibular - ATM

Los programas para tomadas radiográficas de la articulación Témporo Mandibular (ATM) del Rayos X Panorámico **Dabi HF 100** permiten obtener en una misma película radiografías del cóndilo derecho e izquierdo de la articulación témporo mandibular tanto de la boca cerrada (ATM 1) como abierta (ATM 2).

Las imágenes de las radiografías con la boca cerrada (ATM 1) quedan registradas en las extremidades de la película y aquellas con la boca abierta (ATM 2), en el centro de la película.

Después de colocar el casete en el porta casete, el equipamiento automáticamente se posicionará de modo a permitir la entrada del paciente.

Para esta tomada radiográfica seleccione en el panel de control todos los parámetros:

- Tipo de radiografía- ATM ítem 8, panel de control
- Tipo de paciente- adulto o niño (ítem 11 y 12 panel de control).
- Biotipo del paciente- pequeño, medio o grande (ítem 13, 14 y 15, panel de control).
- KVP, en caso de que quiera usar valores diferentes de los definidos de fábrica- tecla Control de KVP (ítem 2, panel de control) y después teclas "+" o "-".

Ajuste la altura de la columna utilizando las teclas "↓" o "↓" (individualmente para mover en velocidad baja o en conjunto con la tecla "+" para mover en velocidad alta) hasta que el soporte para apoyo del mentón quede en la altura aproximada del mentón del paciente.

Retire el apoyo del mentón.

Pida al paciente que se posicione en el equipamiento conforme indica la fig. N, (sin apoyo del mentón) colocando las manos en los apoyos apropiados.

Accione la tecla de las miras luminosas (ítem 10, panel de control). Serán conectados los dos haces luminosos para auxilio en el posicionamiento del paciente, uno vertical para el plano mediano sagital y otro horizontal

Para utilizar la referencia del plano de Frankfurt (fig. E). La línea del haz horizontal para el plano de Frankfurt debe ser ajustada en la altura a través del Knob (fig. A, ítem 2). Los haces luminosos quedarán encendidos por aproximadamente 30 segundos. Si no fuera suficiente, basta accionar la tecla nuevamente.

Ajuste el sistema de apoyo de sienes a la cabeza del paciente (fig. N).

El paciente debe ser posicionado de manera erecta, o sea, la columna cervical del mismo no debe quedar curvada.

Para ATM 1 el paciente debe ser posicionado en relación al "posicionador". El labio superior debe arrimarse de "tope"en el "posicionador" (fig. N). Para ATM 2 el paciente se mantiene estático en la posición anterior, pero el debe abrir la boca y permanecer en esta posición. (fig. M).

Mantenga presionada la tecla del disparador durante toda la tomada radiográfica. El conjunto vuelve a la posición inicial y a partir de este punto se inicia el movimiento para el proceso radiográfico. Durante toda la radiografía hay emisión de una señal sonora y luminosa.

Al final de la tomada radiográfica ATM 1 el equipamiento automáticamente quedará habilitado para la tomada radiográfica ATM 2.

Presione nuevamente el disparador.

Al final de la tomada radiográfica suelte el disparador, el equipamiento volverá a la posición de salida del paciente y automáticamente librará el casete.

Libre al paciente y retire el casete.

Si hubiera cualquier tipo de anomalía durante el proceso, debe soltarse inmediatamente la tecla del disparador lo que interrumpe el sistema.

Adopte los procedimientos recomendados en el ítem Funcionamiento – Display.

Tomadas radiográficas de los Senos Maxilares

Después de colocar el casete en el porta casete, el equipamiento automáticamente se posicionará de modo a permitir la entrada del paciente.

En el panel de control del equipamiento seleccione todos los parámetros para la tomada radiográfica a ser realizada:

- Tipo de radiografía (ítem 9, panel de control);
- Tipo de paciente (ítem 11 ó 12, panel de control);
- Biotipo del Paciente (ítem 13, 14 ó 15, panel de control);
- KVP, en caso de que quiera utilizar valores diferentes de los definidos de fabrica (ítem 2, panel de control, en seguida presione las teclas "+" y "-").

Ajuste la altura del equipamiento utilizando las teclas "↓" o "↑"(individualmente para mover la columna en velocidad baja o en conjunto con la tecla "+" para velocidad alta) hasta que el soporte para apoyo del mentón quede a la altura aproximada del mentón del paciente.

Retire el apoyo del mentón.

Pida al paciente que se posicione en el equipamiento conforme indica la figura M o N, (sin el apoyo del mentón) colocando las manos en los apoyos apropiados y arrimando de "tope" el lado superior del "posicionador", use tubo mordedor menor.

Accione la tecla de las miras luminosas (ítem 10, panel de control). Serán conectados los dos haces luminosos para auxilio en el posicionamiento del paciente, uno vertical para el plano mediano sagital y otro horizontal para utilizar la referencia del plano de Frankfurt (fig. E). En este caso específico, el plano de Frankfurt no sirve como referencia. Utilice la línea del plano mediano sagital para posicionar al paciente.

Los haces luminosos quedarán encendidos por aproximadamente 30 segundos y si no fuera suficiente basta accionar la tecla de miras luminosas nuevamente.

Ajuste el sistema de apoyo de sienes a la cabeza del paciente.

Presione la tecla del disparador y manténgala presionada durante toda la tomada radiográfica. El conjunto vuelve a la posición inicial y a partir de este punto se inicia el movimiento para el proceso radiográfico. Durante toda la radiografía hay emisión de una señal sonora y luminosa.

Al final de la tomada radiográfica suelte el disparador y el equipamiento volverá a la posición de salida del paciente y automáticamente librará el casete.

Libre al paciente y retire el casete.

Accione la tecla vuelta (ítem 17, panel de control) para que el equipamiento vuelva a la posición inicial.

Se hubiera cualquier tipo de anomalía durante el proceso, suelte inmediatamente la tecla del disparador que interrumpe el sistema.

Adopte los procedimientos recomendados en el ítem Funcionamiento- display.

Tomadas radiográficas céfalométricas

El **Dabi HF 100** realiza las siguientes tomadas radiográficas céfalométricas: Póstero anterior, ántero posterior, látero lateral, lateral a 45° y mano y pulso.

Primeramente posicione la grapa craneana en la posición para la tomada radiográfica deseada. Rotacione el Knob grapa craneana (fig. B ítem 6) presionándolo para adentro y así, garantizando que el conjunto quede trabado. Automáticamente, el sistema posicionará el cabezal y el colimador para iniciar el proceso de tomada.

Para estas tomadas radiográficas seleccione en el panel de control los parámetros:

- KVP-tecla de control de KVP (ítem 2, panel de control) y después "+" o "-".
- Tempo – tecla de control de tiempo de exposición (ítem 3, panel de control) y después "+" o "-".

Ajuste la altura del equipamiento tomando como referencia las olivas de posicionamiento y el meato acústico externo del paciente. Para dislocamientos mayores se deben presionar las teclas en conjunto:

- Dislocamiento vertical para arriba en velocidad mayor, teclas "↑" y "+".
- Dislocamiento vertical para abajo en velocidad mayor, teclas "↓" y "+".

Cuando las olivas estén próximas al meato acústico externo del paciente, haga el ajuste fino de altura a través de un dislocamiento más lento y más preciso presionando las teclas aisladamente:

- Dislocamiento vertical para abajo en velocidad menor, tecla "↓".
- Dislocamiento vertical para arriba en velocidad menor, tecla "↑".

El ajuste fino de posicionamiento puede ser hecho en el panel de control del equipamiento o en el teclado existente en el brazo del cefalostato.

Posicione al paciente conforme la tomada radiográfica céfalométrica a ser ejecutada. Consulte el tópico "Posicionamiento del paciente para tomadas céfalométricas".

Mantenga presionada la tecla del disparador durante toda la tomada radiográfica. Durante toda la radiografía hay emisión de una señal sonora luminosa.

Al final de la tomada radiográfica el paciente puede ser librado.

Retire el casete.

Si hubiera cualquier tipo de anomalía durante el proceso, suelte inmediatamente la tecla del disparador que interrumpe el sistema.

Adoptar los procedimientos recomendados en el ítem Funcionamiento- Display.

Posicionando al paciente para Radiografía PA y AP

Para posicionar al paciente para los exámenes radiográficos: Póstero Ánterior y Ántero Posterior rote la grapa craneana de manera que esta permita al paciente quedar de frente para el tubo emisor de radiación (ántero posterior, fig. I) o de espaldas (Póstero anterior, fig. J). Se debe tratar todo el conjunto Grapa craneana presionando el Knob 02, el cual permite toda la movimentación del conjunto.

Cuando el equipamiento esté en la altura correcta rote el Knob existente en la grapa craneana de manera que las olivas entren de manera suave y cuidadosa dentro del meato acústico. No se debe hacer un movimiento muy rápido y repentino, de manera que la seguridad del paciente esté garantizada.

Después del ajuste de las olivas , posicione la cabeza del paciente de manera que el plano de Frankfurt quede paralelo al piso.

Al colocar el casete en el porta casete, el cabezal (tubo emisor de radiación) automáticamente rota 30° en el sentido anti horario, posicionando electrónicamente el colimador rectangular sin filtro para tejido blando en la posición vertical. El casete debe quedar posicionado simétricamente en el porta película.

Utilizar las marcaciones de referencia.

En ambos exámenes (PA o AP) el posicionador nasal debe ser retirado.

Los tiempos de exposición y la potencia (KVP) deben ser seleccionados de acuerdo con el tipo de examen y el tipo de paciente.

Sugerencia Dabi para examen Cefalométrico: PA y AP

Paciente	Potencia sugerida (Kvp)	Tiempo de exposición sugerido
Adulto pequeño	75 - 80 Kvp	1,0 segundo
Adulto medio	80 Kvp	1,0 segundo
Adulto grande	85 Kvp	1,0 segundo
Niño pequeño	70 - 75 Kvp	0,8 segundo
Niño medio	75 - 80 Kvp	0,9 segundo
Niño grande	80 Kvp	1,0 segundo

Posicionando al paciente para Látero Lateral y examen Lateral a 45°

Para estos exámenes se deben seguir las mismas orientaciones utilizadas en los exámenes: PA y AP.

Conforme descrito anteriormente, el colimador es seleccionado electrónicamente cada vez que se mueve la Grapa Craneana. Sin embargo, para esos exámenes el equipamiento selecciona electrónicamente el colimador rectangular con filtro para tejido blando posicionado en la horizontal.

Todos los puntos de "parada" existentes en la rotación de la Grapa Craneana son preestablecidos y configurados de fábrica, o sea, para cada tipo de examen existe un punto de parada específico que garantiza total alineamiento y posicionamiento correcto del paciente para cada situación deseada.

Utilice el posicionador nasal para que el paciente quede dispuesto correctamente en relación al plano de Frankfurt.

Sugerencia Dabi para examen Cefalométrico Lateral

Paciente	Potencia sugerida (Kvp)	Tiempo de exposición sugerido
Adulto pequeño	65 - 70 Kvp	0,5 - 0,6 segundo
Adulto medio	70 - 75 Kvp	0,5 - 0,7 segundo
Adulto grande	75 - 80 Kvp	0,5 - 0,8 segundo
Niño pequena	60 Kvp	0,5 segundo
Niño média	65 Kvp	0,5 segundo
Niño grande	70 Kvp	0,5 - 0,6 segundo

Posicionando al paciente para examen Pulso y Mano - Carpal

El objetivo principal de este examen es evaluar el crecimiento del individuo a través del crecimiento de los huesos del pulso y de la mano.

Siga las mismas orientaciones de posicionamiento utilizadas en las radiografías PA y AP, pero el paciente debe posicionar el pulso y la mano sobre el casete (en el centro del mismo). Es importante que en la línea de acción (emisión) del Rayo X queden solo el pulso y la mano del paciente (fig. K).

Al seleccionar el tipo de radiografía como Cefalométrica, el cabezal (tubo emisor de radiación) rote 30°, posicionando electrónicamente el colimador rectangular sin filtro para tejido blando en la posición vertical. El casete debe quedar posicionado simétricamente en el porta película.

El posicionador nasal debe ser retirado.

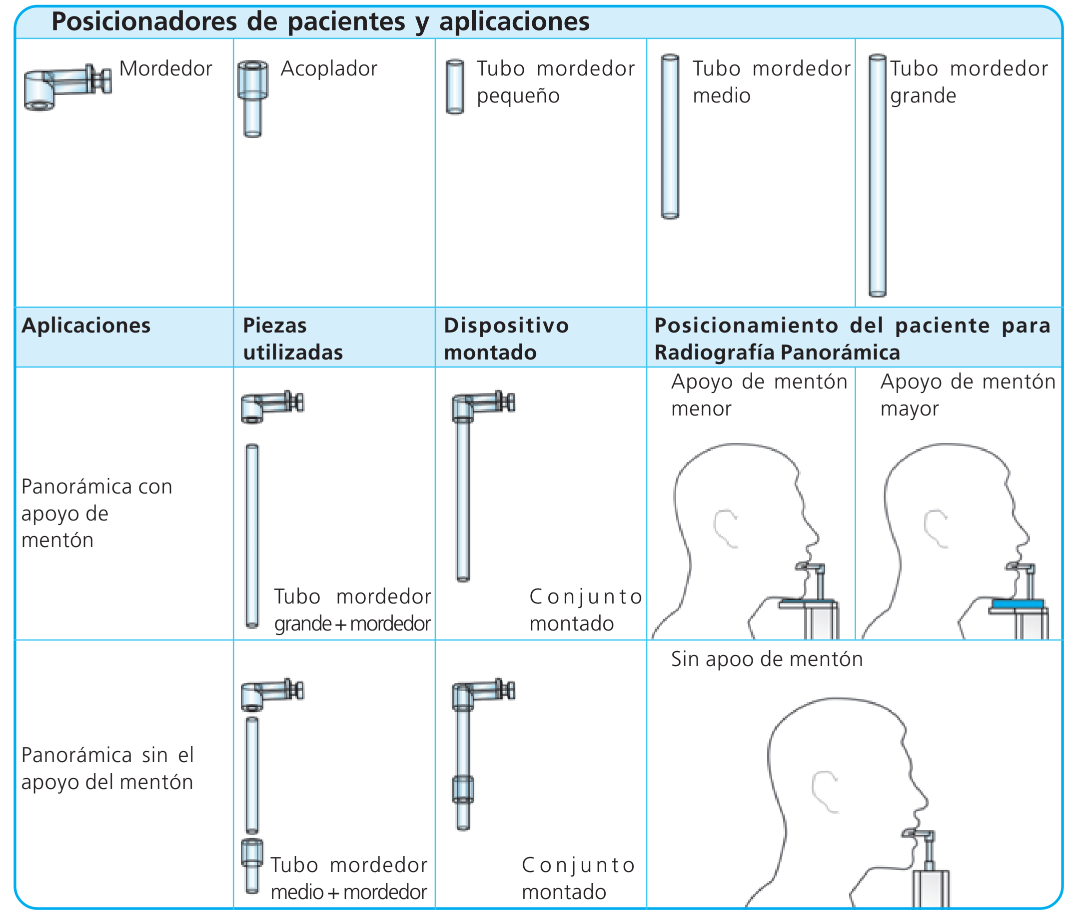
Sugerencia Dabi para examen Cefalométrico Pulso y mano (Carpal)

Paciente	Potencia sugerida (Kvp)	Tiempo de exposición sugerido
Niño	60 Kvp	0,1 - 0,2 segundo
Adulto	60 Kvp	0,2 - 0,4 segundo

Dispositivos de posicionamiento

Dispositivos utilizados para diferentes Tomadas Radiográficas:

Tomadas radiográficas	Tubo del mordedor	Mordedor	Apoyo del mentón acrílico	Olivas	Apoyo nasal
Panorámica	Utilice tubo grande	Paciente debe hacer la oclusión en la ranura existente en el mordedor	Utiliza el apoyo de mentón de acrílico	No utiliza	No utiliza
ATM 1 e ATM 2	Utilice tubo grande	Paciente no debe morder (ocluir). En este caso el mordedor debe servir solo como referencia de posicionamiento, o sea, el labio superior debe arrimar al "top" en el tubo del mordedor	No utiliza apoyo de mentón		
Senos maxilares	Utilice tubo pequeño				
Examen Cefalométrico PA - AP Carpal	No utilice	No utilice	No utiliza	Utiliza para todas las modalidades; con excepción en los exámenes Carpales	No utiliza
Examen Cefalométrico Laretal y 45°					Utiliza



Posicionadores de pacientes y aplicaciones				
Mordedor	Acoplador	Tubo mordedor pequeño	Tubo mordedor medio	Tubo mordedor grande

Aplicaciones	Piezas utilizadas	Dispositivo montado	Posicionamiento del paciente para Radiografía Panorámica	
Panorámica con apoyo de mentón	Tubo mordedor grande + mordedor	Conjunto montado	Apoyo de mentón menor	Apoyo de mentón mayor
Panorámica sin el apoyo del mentón	Tubo mordedor medio + mordedor	Conjunto montado	Sin apoo de mentón	

Aplicaciones	Piezas utilizadas	Dispositivo montado	Posicionamiento del paciente para Radiografía de ATM	
			ATM boca cerrada	ATM boca abierta
Examen da ATM	Tubo mordedor grande + mordedor	Conjunto montado		
Senos maxilares	Tubo mordedor pequeño + mordedor	Conjunto montado	Examen de los senos maxilares	

Limpieza

Limpie la superficie del equipamiento con un paño limpio y suave humedecido con Aplique Odonto de la Dabi Atlante o productos con propiedades químicas similares



La utilización de otros productos químicos no es recomendada, pues puede dañar el equipamiento.

No utilice material micro abrasivo o estropajo de aluminio, ni emplee que contengan hipoclorito de sodio, hidróxido de sodio, ácidos inorgánicos, disolventes aromáticos y orgánicos como thinner, éter, quita manchas, gasolina y alcohol.

Desinfección

Después de cada paciente, desinfecte los posicionadores de sienes y sus fundas, olivas, apoyo del mentón, manoplas, etc.

Para desinfección de las superficies, utilice solución acuosa de preparados comerciales normales a base de aldehídos y / o tenso activos. Los desinfectantes a base de fenoles substituidos o preparados con disociación de cloro atacan parcialmente a los materiales y, por consiguiente, no pueden ser utilizados.



Siempre desconecte la llave general antes de efectuar los procedimientos de manutención diaria.

Manutención

Manutención preventiva

Para reducir la probabilidad de fallo y aumentar la vida útil de su equipamiento, busque una Asistencia Técnica Autorizada Dabi Atlante y haga un plano regular de manutención preventiva.

Manutención correctiva

En caso de que el equipamiento presente alguna anormalidad no relacionada en el tópico "fallos, causas y soluciones" de este Manual, entre en contacto con una Asistencia Técnica Autorizada Dabi Atlante.



No abra el equipamiento y/o intente arreglarlo. Esto puede agravar el problema o hasta generar otros fallos.

Esquema de circuito, listas de piezas, componentes y outros

En caso de que sea necesario, solicite a la Dabi Atlante esquemas eléctricos y/o listas de piezas, componentes u otras informaciones, los cuales serán proveídos mediante acuerdo.

Recomendaciones, cuidados y advertencias

Durante la instalación del equipamiento

- Instale el equipamiento en lugar donde no será mojado y dañado por la presión, temperatura, humedad, luz solar directa, polvo, sales, o compuestos de azufre.
- El equipamiento no deberá ser sometido a inclinación, vibraciones excesivas, o choques.
- Este equipamiento no fue proyectado para uso en ambiente donde vapores, mezclas anestésicas inflamables con el aire, o oxígeno y óxido nitroso puedan ser detectados.
- Verifique el voltaje de la red y del equipamiento en el momento de hacer la instalación eléctrica.
- Siga correctamente las orientaciones de toma de tierra eléctrica.
- El paciente debe ser protegido con delantal de

plomo y el operador debe ejecutar el disparo de radiación X fuera del lugar donde el aparato está instalado, a través del disparador con cable en espiral y manteniendo contacto visual con el paciente.

- Si hubiera necesidad de ejecutar el disparo próximo al paciente; el operador debe quedar a una distancia aproximada mínima de 2,0 metros de la fuente de rayos X y del paciente. Ambos deben utilizar delantal de plomo durante el disparo.
- Si el operador percibe movimientos indeseados del paciente, debe soltarse la tecla tipo de "dead man" con fin de que la exposición y toda la movimentación sea interrumpida.
- La sala debe atender las condiciones de protección radiológica previstas en las "Directrices básicas de protección radiológica en radio diagnóstico médico y odontológico" emitida por la Agencia Nacional Brasileña de Vigilancia Sanitaria a través de la portería / MS / SVS n° 453 de 01 / 06 / 1998.
- Los requisitos deben ser considerados y el equipamiento debe ser instalado y manejado conforme informaciones de EMC suministradas en los documentos anexados.
- Equipamientos de comunicación de RF móviles y portátiles pueden afectar el Rayos X Panorámico Dabi HF 100.



Equipamiento para uso exclusivo de profesionales de salud, pues puede causar radio interferencia o, interrumpir la operación de equipamientos próximos. Puede ser necesario tomar medidas mitigatorias, con reorientación, recolocación del equipamiento o blindaje del local.

Durante la utilización del equipamiento

- El equipamiento deberá ser operado solamente por técnicos debidamente habilitados y entrenados.
- Observe siempre los mensajes del display, el equipamiento y el paciente para detectar precozmente cualquier problema.
- El equipamiento fue fabricado para soportar operación continua e intermitente; por tanto siga los ciclos descritos en este Manual del Propietario.
- La exposición a los Rayos X puede causar daños a las células del cuerpo humano. Se recomienda que ninguna persona permanezca en la sala de examen radiográfico, a no ser que sea preciso contener al paciente. En este caso, esta persona debe estar debidamente protegida contra la emisión de Rayos X.



El Dabi HF 100 fue proyectado de acuerdo con las normas de compatibilidad electromagnética, pero en condiciones muy extremas puede causar interferencia con otros equipamientos. No utilice este equipamiento en conjunto con otros dispositivos muy sensibles a interferencia o con dispositivos que creen altos disturbios electromagnéticos.

La Dabi Atlante no será responsable por:

- Uso del equipamiento de Rayos X diferente de aquel para el cual se destina.
- Daños causados al equipamiento, al operador y / o al paciente por la instalación incorrecta y procedimientos erróneos de manutención hechos por técnicos no autorizados o por la operación incorrecta del mismo.

Después de la utilización / operación del equipamiento

- Desconecte la llave general cuando no esté en uso por tiempo prolongado.
- Mantenga el equipamiento siempre limpio para la próxima operación.
- No modifique ninguna parte del equipamiento.
- No desconecte el cable o otras conexiones sin necesidad.
- El Rayos X Panorámico **Dabi HF 100** debe quedar desconectado cuando otros equipamientos como el bisturí eléctrico o similar esté siendo utilizado.

Precauciones en caso de alteración del funcionamiento del equipamento

Si el equipamiento presenta alguna anomalía verifique si el problema está relacionado a algún ítem listado en el tópico "fallos, causas y soluciones". Si no fuese posible solucionar el problema, desconecte el equipamiento, retire el cable de alimentación de energía del enchufe y solicite los servicios de un Asistencia Técnica Autorizada Dabi Atlante.

Sensibilidad a condiciones ambientales previsibles en las situaciones normales de uso

Este equipamiento no es sensible a interferencias magnéticas, eléctricas, electrostáticas y de presión, siempre que sean observados los ítems de instalación, limpieza, manutención, transporte y operación de este Manual.

Precauciones en caso de inutilización del equipamiento

Al ser inutilizado, el equipamiento debe ser descartado en lugar apropiado (de acuerdo con la legislación local vigente), evitando la contaminación ambiental o el uso inadecuado del mismo.

El equipamiento contiene los siguientes materiales y / o componentes:

- **Cabezal**: aceite aislante, plomo, cobre, hierro, aluminio, vidrio, tungsteno.
- **Panel de control y disparador:** hierro, cobre, aluminio, resina de vidrio, material de plástico no biodegradable.
- **Columna, brazo rotativo y extensiones:** hierro, plomo, aluminio, cobre, resina de vidrio y material de plástico no biodegradable.

La Dabi Atlante no es responsable por el dislocamiento hecho por el usuario ni por el Costo de la referida intervención.

Condiciones de transporte y almacenamiento

El equipamiento debe ser transportado y almacenado:

- Con cuidado para evitar caídas e impactos;
- Con el lado de la seta para arriba;
- Observándose los límites de apilamiento máximo indicados en el embalaje;
- Protegido contra humedad, lluvias, salpicado de agua y suelo mojado.

Condiciones ambientales de transporte/ almacenamiento	
Faja de temperatura ambiente de transporte o almacenamiento	0°C a + 55°C
Faja de humedad relativa de transporte o almacenamiento	0% a 90% (no condensandor)
Faja de presión atmosférica	500hPa a 1060 hPa (375 mmHg a 795 mmHg)

Después de la instalación

Mantener el equipamiento en lugar protegido de lluvia y sol.

Condiciones ambientales de operación	
Faja de temperatura ambiente de funcionamiento	+10°C a +35°C
Faja de temperatura ambiente recomendada por la Dabi Atlante	+21°C a + 26°C
Faja de humedad relativa de funcionamiento	30% a 75% (no condensador)
Faja de presión atmosférica	700 hPa a 1060 hPa (525 mmHg a 795 mmHg)

Condiciones ambientales de acondicionamiento (entre las operaciones)	
Faja de temperatura ambiente de acondicionamiento	+5°C a +45°C
Faja de temperatura ambiente recomendada por la Dabi Atlante	+15°C a +30°C
Faja de humedad relativa de acondicionamiento	30% a 75% (no condensador)
Faja de presión atmosférica	700 hPa a 1060 hPa (525 mmHg a 795 mmHg)

Preparación antes de la entrega

Este equipamiento fue revisado y aprobado de acuerdo con el Programa de Inspección y Control de Calidad Dabi Atlante para proporcionarle el mejor desempeño.

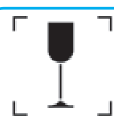
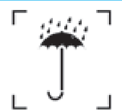
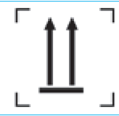
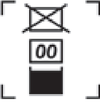
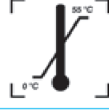
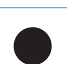
Red de Servicios Autorizada Dabi Atlante

La instalación de todos los servicios de manutención en los equipamientos Dabi Atlante deberán ser hechos por medio de una Asistencia Técnica Autorizada Dabi Atlante, en caso contrario el equipamiento tendrá comprometida su garantía.

Utilice en encarte anexo o el site www.dabi.com.br para encontrar la Asistencia Técnica Autorizada Dabi Atlante más próxima.

Simbología

Utilizar los íconos de abajo para identificar la simbología de su equipamiento.

	***"Frágil"*** Localizado en el lateral del embalaje, determina que el transporte debe ser hecho con cuidado, evitando las caídas o golpes.
	***"Proteger contra la humedad"*** Localizada en el lateral del embalaje, determina que durante el transporte y el almacenamiento, haya protección contra cualquier tipo de humedad.
	***"Fase superior en esta dirección"*** Localizado en el lateral del embalaje, determina que la misma sea manoseada siempre con el sentido de la seta hacia arriba.
	***"Apilamiento máximo"*** Localizado en el lateral del embalaje, determina la cantidad máxima de cajas que puede ser apilada durante el transporte y almacenamiento.
	***"Límite de temperatura"*** Determina el límite de temperatura de entre los cuales el embalaje debe ser almacenado o transportado.
	**"Punto Focal"** - indica la exacta posición del centro emisor de radiación
	**"Radiación"** - indica que el equipamiento emite radiación ionizante
	Indica los terminales de aterramiento para protección
	**Atención** - advertencia para consulta de documentos acompañantes.
	Equipamiento tipo B
	Indica que el producto deberá ser llevado a un lugar especial de colecta de basura al final de su vida útil. Se aplica tanto al dispositivo como a los accesorios.
	**"Radiación Ionizante"**

Recomendaciones finales

Para garantizar la vida útil de su equipamiento, reponga solamente piezas originales Dabi Atlante, las cuales poseen la garantía de los patrones y especificaciones técnicas exigidas por la empresa.

Utilice solamente los servicios de una Asistencia Técnica Dabi Atlante, pues poseen técnicos entrenados y herramientas específicas para la correcta manutención de su equipamiento.

Clasificación

Classificación del Equipamiento según la ANVISA	
Clase de encuadramiento (clase de risego)	Classe III

Classificación del Equipamiento según la norma NBR IEC 60601-1	
Protección Contra Choque Eléctrico	Equipamiento Tipo B Clase I (IEC 60601-1)
Protección Contra Penetración Nociva de Agua	Equipamiento común – IPX0 (equipamiento cerrado sin protección contra penetración de agua)
Grado de seguridad de aplicación en el presencia de una mezcla anestésica inflamable con el aire, oxígeno o óxido nitroso.	Equipamiento no adecuado
Modo de Operación	Operación continua con carga intermitente
Tensión de red de alimentación	220 V
Números de fases	Monofásico
Tipo de corriente	AC (corriente alternada)
Resistencia aparente de la red eléctrica	0,15Ω
Frecuencia de la red de alimentación	60 Hz ou 50 Hz
Fusibles de la retardo	15 A
Consumo de potencia	2,64 kVA
Peso líquido sin cefalóstato	130 Kg
Peso líquido sin cefalóstato	150 Kg
Peso líquido del Generador de Raios X	23,5 Kg

Regulado de altura de la columna	78 cm
Dimensiones mínimas para instalación	300 x 250 cm

- Normas aplicadas al proyecto y desarrollo del equipamiento (principales)

NBR IEC 60601-1	Equipamiento electromédico Parte 1- Prescripciones generales para seguridad
NBR IEC 60601-1-2	Equipamiento electromédico Parte 1- Prescripciones generales para seguridad. 2. Norma colateral-Compatibilidad electromagnética Prescripciones y ensayos
NBR IEC 60601-1-3	Equipamiento electromédico Parte 1- Prescripciones generales para seguridad.3-Norma Colateral Prescripciones generales para protección contra radiación del equipamientos de Rayos X para fines de diagnóstico
NBR IEC 60601-2-7	Equipamiento electromédico Parte 2-7 Prescripciones particulares para seguridad de generadores de alta tensión de generadores de Rayos X para diagnóstico médico
NBR IEC 60601-2-28	Equipamiento electrónico parte 2-28- Prescripciones particulares para seguridad aplicables a los conjuntos – fuentes de radiación X y a los conjuntos- emisores de radiación X para diagnóstico médico
NBR IEC 60601-2-32	Equipamiento electromédico Parte 2-32- Prescripciones particulares para seguridad de los equipamientos asociados a los equipamiento de Rayos X
NBR ISO 10993-1	Evaluación biológica para productos de salud/ parte 1: Evaluación y ensayo

- Normas aplicadas al proceso de fabricación del equipamiento (Principales)

NBR ISO 9001	Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos
ISO 13485	Medical devices - Quality management systems Requirements for regulatory purposes
RDC 59 (ANVISA)	Buenas Prácticas de Fabricación de Productos Médicos

Especificaciones

Radiografías panorámicas	
Tiempo de exposición Panorámica completa	12 s - Adulto 9,5 s - Niño
Tiempo de exposición ATM boca abierta + boca cerrada (ATM 1 + ATM 2)	4,1 s por imagen
Precisión en los tiempos de exposición	±10 %
Intervalo entre radiografías	1:25 s
Tipo de casete	Plano
Tamaño de la película	15 x 30 cm
Aumento de la imagen	1 : 1,2
Distancia foco - Película	55 cm
Alto voltaje (kVp)	Regulable de 60 a 85 kVp, variable del 5 em 5 kVp
Precisión en el valor del kVp	± 10 %
Corriente anódica	10 mA
Precisión en el valor de la corriente anódica	± 20 %

Radiografías céfalométricas	
Tiempo de exposición	0,1 / 3,0 s
Precisión en los tiempos de exposición	± 10 %
Tamaño de la película	20 x 25 cm
Intervalo entre radiografias	1:25 s
Alto voltaje (kVp)	Regulable de 60 a 85 kVp, variable de 5 em 5 kVp
Precisión enel valor del kVp	± 10 %
Corriente anódica	10 mA
Precisión en el valor de la corriente anódica	± 20 %
Aumento de la imagen	1 : 1,1
Distancia foco - Película	167,4 cm

Especificaciones del Generador de Raios X

Tipo de generador	Generador de Alta Frecuencia
Frecuencia de generador	67 kHz
Voltaje máximo de trabaljo	85 kVp
Potencia en la salida	850 W (85 kVp x 10 mA x 1s
Filtrado total	3,52 mm Al eq. @ 70 kVp
Sistema de enfriado	Baño de aceite
Fuga de radiación	< 1,00 mGy/h a 85 kVp, 10 mA 3 s
Equipamiento	Clase I - Parte aplicada Tipo B
Modo de operación	Intermitente

Equipamiento de Rayos X con protección radiológica de acuerdo con la NBR IEC 60601-1-3: 2001
Generador de Rayos X Dabi HF 100 NBR IEC 60601-2-7:1998
Conjunto Fuente de Radiación X Dabi HF 100 NBR IEC 60601-2-28:2001

Especificaciones del tubo de Rayos X

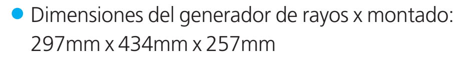
Fabricante	Toshiba
Modelo	D-054
Tamaño de foco	0,5 – IEC 60336
Filtrado equivalente	0,8 mm Al equiv.
Ângulo del ánodo	5 °
Material del ánodo	Tungstenio
Voltaje máximo	100 kVp
Capacidad térmica	35 kJ
Corriente máxima	24 mA retificación de media onda o completa y 22 mA potencial constante
Máx. corriente de filamento	3,5 A/ 4,2 V
Frecuencia	0 ~ 20 KHz
Máx. tiempo de exposición	20 s
Cableado	1,5 mm²

Garantía del equipamiento

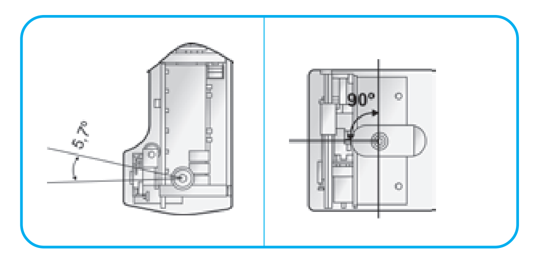
Los “Términos de Garantía” constan en el verso del Certificado anexo al producto. Quedan vetadas todas las alteraciones o concesiones de garantía, condiciones y / o autorizaciones, tanto verbales como por escrito, sin anuencia previa documentada por la Dabi Atlante.

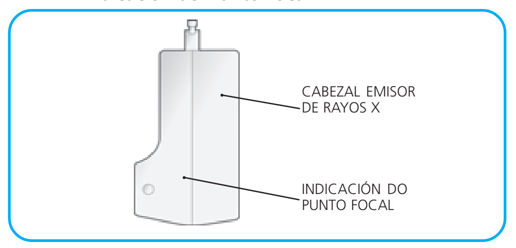
Características Técnicas

- Eje de referencia entre el ángulo del blanco y el punto focal del tubo de Rayos X:
  90° con el eje del ánodo y del cátodo respectivamente.
- Ángulo del blanco con el eje de referencia:
  5 °
- Eje de referencia entre el ángulo del blanco y el punto focal del generador de rayos x montado:

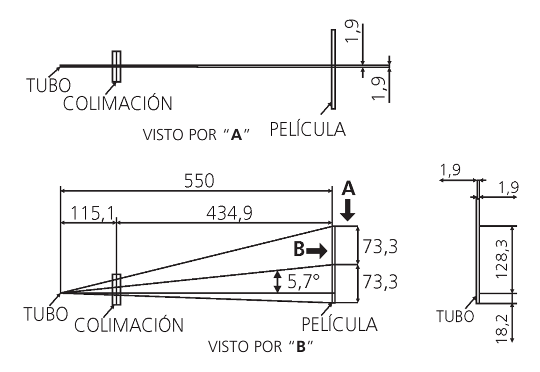


- Dimensiones del generador de rayos x montado:
  297mm x 434mm x 257mm
- Peso del generador de rayos x montado:
  23,5 Kg
- Tolerancia del punto focal en relación a los ejes de referencia:
  X = ± 0,5mm (lateral)
  Y = ± 0,5mm (profundidad)
  Z = ± 0,5mm (altura)
- Indicación del Punto Focal:





Tamaño del Campo Irradiado - Examen Panorámico

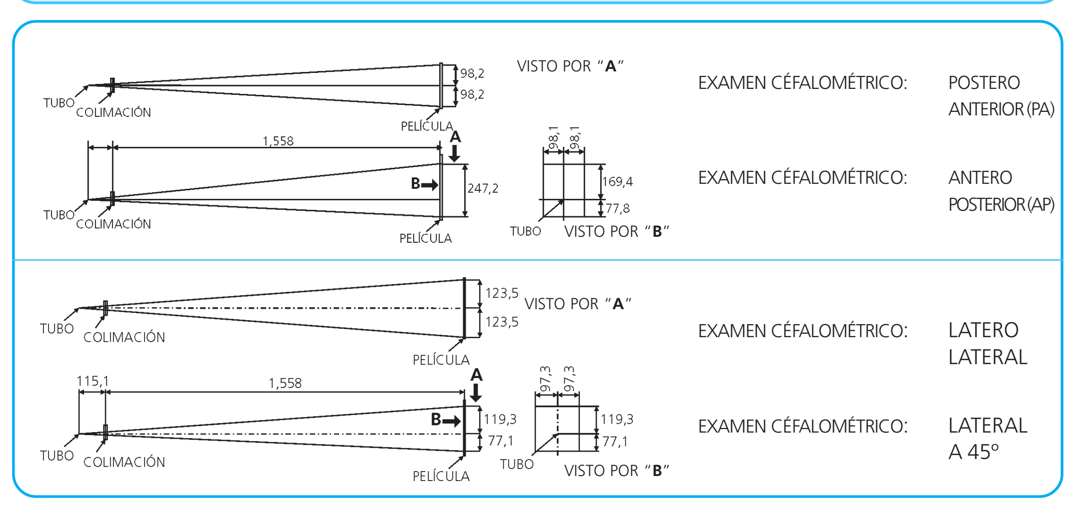


PAN.: ADULTO
NIÑO

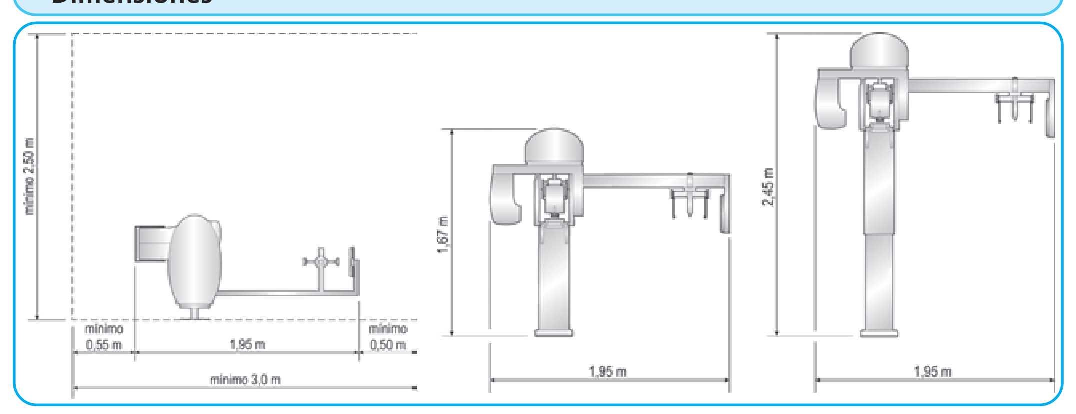
ATM: TOMADA DE LA SIEN MANDIBULAR

SM: SENOS MAXILARES

Tamaño del Campo Irradiado - Examen Céfalométrico



Dimensiones



Fallos, Causas y Soluciones

Falhos	Causas	Soluciones
Las teclas no funcionan	El enchufe no está conectado a la rede	Conectar el enchufe
	Interruptor desconectado	Conectar el interruptor
	Disyuntor desconectado	Conectar el disyuntor
	Red sin energía	Aguardar normalización de la red
Película super o sub expuesto	El valor de regulado de KV no está adecuado al tamaño del paciente Posible error durante el revelado de la película	Comprobar el sistema de revelado o repetir el examen variando el valor del KV, si esta solución falla llame a la asistencia técnica
Chapa velada	Fallos de definición en toda la película	Verificar si la película no está vencida y si las condiciones de almacenaje indicadas por el fabricante están siendo seguidas. Verificar si la lámpara del cuarto oscuro está correcta o entrada de luz en la cámara oscura
Chapa con fajas	La película puede haber sufrido restregones consecutivos en la caja de embalaje y acumulado cargas electrostáticas o las pantallas de refuerzo no fueron tratadas con el líquido anti estático	Evitar refregar las películas en la caja y limpiar las pantallas con líquido anti estático
Chapa con detalles borrados y buen contraste	La película no está correctamente presionada entre las teclas	Cambiar el casete
Chapa completamente blanca	Faltando emisión de Rayos o proceso de revelado irregular	Verificar el pasaje de Rayos X a través de señal sonora y luminosa, si el error persiste comprobar el proceso de revelado, si no hubiese solución llame a la asistencia técnica.

Anexos

El Rayos X Panorámico modelo Dabi HF 100 debe ser utilizado en ambiente electromagnético, como lo especificado abajo. El cliente o usuario del Rayos X Panorámico modelo Dabi HF 100 deberá garantizar que este sea utilizado en tal ambiente.

Directrices y declaración del fabricante - Emisiones Electromagnéticas

Ensayos de emisiones	**Conformidad**	**Ambiente Electromagnético - directrices**
Emisiones de RF ABNT NBR IEC CISPR 11	Grupo 1	El Rayos X Panorámico Modelo Dabi HF 100 utiliza energía de RF solo para sus funciones internas. Sin embargo, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen cualquier interferencia en equipamientos electrónicos próximos.
Emisiones de RF ABNT NBR IEC CISPR 11	Clase A	El Rayos X Panorámico Modelo Dabi HF 100 es adecuado para utilización en todos los establecimientos, inclusive establecimientos residenciales y aquellos directamente conectados a la red pública de distribución de energía eléctrica de baja tensión que alimente edificaciones para utilización doméstica.
Emisiones de Harmónicos IEC 61000-3-2	Clase A	
Emisiones debido a fluctuaciones de tensión / cintilación IEC 61000-3-3	Conforme	
Emisiones de RF CISPR 15	Conforme	El Rayos X Panorámico Modelo Dabi HF 100 no es adecuado a la interconexión con otro equipamiento.

Directrices y declaración del fabricante - Inmunidad Electromagnética

El Rayos X Panorámico modelo Dabi HF 100 debe ser utilizado en ambiente electromagnético, como lo especificado abajo. El cliente o usuario del Rayos X Panorámico modelo Dabi HF 100 deberá garantizar que este sea utilizado en tal ambiente.

Ensayos de inmunidad	**Nivel de Ensay de la ABNT NBR IEC 60601**	**Nivel de Conformidad**	**Ambiente Electromagnético - directrices**
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000 - 4 - 2	± 6 kV por contacto ± 8 kV por el aire	± 6 kV por contacto ± 8 kV por el aire	Pisos deben ser de madera, hormigón o cerámica. Si fueran cubiertos con material sintético, la humedad relativa deberá ser por lo menos 30%
Transitorios eléctricos rápidos/ Tren de pulsos ("Burst") IEC 61000 - 4 - 4	± 2 Kv en las líneas de alimentación ± 1 Kv en las líneas de entrada/salida	± 2 Kv en las líneas de alimentación ± 1 Kv en las líneas de entrada/salida	Calidad del suministro de energía debe ser aquella de un ambiente hospitalario o comercio típico.
Surtos IEC 61000 - 4 - 5	± 1 Kv modo diferencial ± 2Kv modo comúm	± 1 Kv modo diferencial ± 2Kv modo comúm	Calidad del suministro de energía debe ser aquella de un ambiente hospitalario o comercio típico.
Caídas de tensión, interrupciones cortas y variaciones de tensión en las líneas de entrada de alimentación IEC 61000 - 4 -11	**<5% U_T** (>95% de caída de tensión en *Ur*) por 0,5 ciclo **<40% U_T** (>60% de caída de tensión en *Ur*) por 5 ciclo **<70% U_T** (>30% de caída de tensión en *Ur*) por 25 ciclos **<95% U_T** (>5% de caída de tensión en *Ur*) por 5 segundos	**<5% U_T** (>95% de caída de tensión en *Ur*) por 0,5 ciclo **<40% U_T** (>60% de caída de tensión en *Ur*) por 5 ciclos **<70% U_T** (>30% de caída de tensión en *Ur*) por 25 ciclo **<95% U_T** (>5% de caída de tensión en *Ur*) por 5 segundos	Calidad del suministro de energía debe ser aquella de un ambiente hospitalario o comercio típico. Si el usuario del Rayos X Panorámico Modelo Dabi HF 100 exige operación continuada durante interrupción de energía, es recomendado que el Rayos X Panorámico Modelo Dabi HF 100 sea alimentado por una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.

Campo magnético en la frecuencia de alimentación (50/60 Hz) IEC 61000 - 4 - 8	3 A/m	3 A/m	Campos magnéticos con frecuencia en la alimentación deben estar en niveles característicos de un local típico en un ambiente hospitalario o comercio típico.
			Equipamientos de comunicación de RF portátil y móvil no deben ser usados próximo al Rayos X Panorámico Modelo Dabi HF 100 (incluyendo cables) con distancia de separación recomendada, calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada
RF Conducida IEC 61000 - 4 - 6	3 Vrms 150 kHz até 2,5 GHz	3 Vrms	$d=1,2\sqrt{P}$
RF Radiada IEC 61000 - 4 - 3	3 Vrms 80 kHz até 2,5 GHz	3 V/ms	$d=1,2\sqrt{P}$ - 80 MHz hasta 800 MHz $d=1,2\sqrt{P}$ - 800 MHz hasta 2,5 GHz Donde P es la potencia máxima nominal de salida del transmisor en watts (w), de acuerdo con el fabricante del transmisor, y d la distancia de separación recomendada en metros (M). Es recomendado que la intensidad de campo establecida por el transmisor de RF, determinada a través de una inspección electromagnética en el lugar, [a] sea menor que el nivel de conformidad en cada faja de frecuencia [b]. Puede ocurrir interferencia alrededor del equipamiento marcado con el siguiente símbolo:

Nota 1: U_T es la tensión de alimentación C. A. antes de la aplicación del nivel de ensayo.

Nota 2: Em 80 MHz 800 MHz,se aplica a la faja de frecuencia más alta.

Nota 3: Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones A propagación electromagnética y afectada por la adsorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

[a] Las intensidades de campo establecidas por los transmisores fijos tales como estaciones de radio base, teléfono (móvil / sin cable), radios móviles terrestres, radio aficionado, transmisión de radio AM y FM y transmisión de TV no pueden ser previstas con exactitud. Para evaluar el ambiente electromagnético debido a los transmisores de RF fijos; se recomienda considerar una inspección electromagnética del local. Si la medida de la intensidad de campo en el local en que el Rayos X Panorámico Modelo Dabi HF 100 es usado excede el nivel de conformidad de RF, aplicable arriba, se recomienda observar el Rayos X Panorámico Modelo Dabi HF 100 para verificar si la operación está normal. Si un desempeño anormal fuera observado, procedimientos adicionales pueden ser necesarios, tales como reorientación o recolocación de los Rayos X Panorámico Modelo Dabi HF 100.

[b] Encima de la faja de frecuencia de 150 KHz hasta 80 MHz, se recomienda que la intensidad del campo sea menor que 3V / M

Distancias de separación recomendadas entre los equipamientos de comunicación de RF portátil y móvil y el Rayos X Panorámico Modelo Dabi HF100

El Rayos X Panorámico Modelo Dabi HF 100 es destinado a utilización en ambiente electromagnético en el cual perturbaciones de la RF radiadas son controladas. El cliente o usuario del Rayos X Panorámico Modelo Dabi HF 100 puede ayudar y prevenir interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipamientos de comunicación de RF portátil y móvil (transmisores) y el Rayos X Panorámico Modelo Dabi HF 100 como recomendado abajo, de acuerdo con la potencia máxima de salida de los equipamientos de comunicación.

Potencia máxima nominal de salida del transmisor W	**Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor**		
	m 150 kHz até 80 MHz **d=1,2 $\sqrt{P}$**	**80 MHz até 800 MHz** **d=1,2 $\sqrt{P}$**	**800 MHz até 2,5 GHz** **d=2,3 $\sqrt{P}$**
0,001	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para Transmisores con una potencia máxima nominal de salida no listada arriba, la distancia de separación recomendada d en metros (M) puede ser determinada utilizándose la ecuación aplicable para frecuencia del transmisor donde P es la potencia máxima nominal de salida del transmisor en watts (w) de acuerdo con el fabricante del transmisor.

Nota 1: En 80 MHz 800 MHz, se aplica la faja de frecuencia más alta.

Nota 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones A propagación electromagnética es afectada por la adsorción y reflexión de estructuras, objetos y personas

Responsável Técnico: Eng. Leonel Issa Halak – CREA-SP nº 0600256918
Registro ANVISA: AM Nº 10101130060

26601-502/6-REV01 - JANEIRO/2007









www.dabi.com.br
Tel.: +55 (16) 3512 1212

Dabi Atlante Inds. Médico Odontológicas Ltda. - Av. Pres. Castelo Branco, 2525 - CEP 14095-903 Lagoinha - Ribeirão Preto - SP - Brasil